

# **Fortifikasi Tepung Kijing Air Tawar (*Pilsbryconcha exilis*) Pada Pengolahan Kulit Bakpao**

**Oleh**

**Mardiah Hayati<sup>1</sup>, Desmelati<sup>2</sup>, N. Ira Sari<sup>2</sup>**

Email: Mardiahhayati252@yahoo.com

## **Fortification of freshwater mussels flour in bakpao wrap processing**

### **Abstract**

This study was conducted to determine the effect of fortification freshwater mussels. The method used in this study was experimental method, namely the production of bakpao wrap with fortification of different freshwater mussels flour 0; 5%; 10%; and 15%, 20%. Observations were organoleptic (appearance, taste, aroma, texture) and proximate analysis (moisture, protein, fat, ash, carbohydrates). The results showed that treatment B<sub>1</sub> (5% addition of freshwater mussels flour) was the best treatment for organoleptic parameters with consumer acceptance rate 93.8% with 4.75% criteria likes and dislikes. With a water content of 31.59 value, protein 21:21, ash 2:54, fat 5.89, carbohydrates 38.77.

Keywords: freshwater mussels, freshwater mussels flour, bakpao wrap

1) **Student of Faculty of Fisheries and Marine Science University of Riau**

2) **Lecturer of Faculty of Fisheries and Marine Science University of Riau**

### **PENDAHULUAN**

Kijing air tawar, yang dikenal juga dengan kijing Taiwan (*Pilsbryconcha exilis*) yang memiliki nilai gizi tinggi, yaitu kadar protein 7,37%, lemak 0,78%, karbohidrat 3,3%, air 87,0%, dan abu 1,6%, serta komposisi asam amino esensial yang lengkap. Disamping itu, kijing Taiwan juga dilaporkan memiliki kandungan asam lemak tak jenuh yang dibutuhkan oleh tubuh, terutama untuk mencerdaskan otak pada usia dini dan pertumbuhan, seperti eukos pentanoic acid (EPA) dan dokosapentanoic acid (DHA) (Hartono, 2007).

Salah satu alternatif pemanfaatan kijing air tawar ini adalah sebagai bahan baku di dalam pembuatan bakpao. Bakpao merupakan makanan ringan atau

cemilan yang memiliki kandungan gizi rendah tetapi energi yang tinggi (Ratnawati, 2003). Fortifikasi kijing air tawar dalam pembuatan bakpao diharapkan dapat meningkatkan nilai gizi dan rasa bakpao tersebut, sehingga disukai oleh konsumen. Selain itu, pemanfaatan kijing air tawar untuk pembuatan bakpao juga dapat meningkatkan pemasaran kijing air tawar dan memberikan nilai tambah serta harga produk.

Bakpao adalah makanan yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Bakpao mengandung energy sebesar 239 kilokalori, protein 12,2 gr, karbohidrat 41,6 gr, lemak 2,6 gr kalsium 21 mg, fosfor 65 mg, dan zat besi 2,8 mg. Selain itu didalam bakpao juga terkandung vitamin A sebanyak 92 IU,

vitamin B1 0,09 mg dan vitamin C 0 mg, (Intarina H, 2014).

Berdasarkan hal tersebut diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Fortifikasi tepung kijing air tawar (*Pilsbryoconcha exilis*) pada pengolahan kulit bakpao”.

## **METODE PENELITIAN**

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian adalah kijing air tawar sebanyak 30 kg yang masih bercangkang. Berat daging kijing air tawar tanpa cangkang 3,4 kg, berat daging kijing yang sudah ditiriskan 2,5 kg, tepung yang dihasilkan 750 g dan bahan pembuatan bakpao. Peralatan yang digunakan adalah oven, kompor, penjepit kue, mixer, loyang serta alat-alat dalam analisis proksimat dan TPC.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, yaitu melakukan pengolahan kulit bakpao dengan pembuatan tepung kijing air tawar. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) non faktorial yaitu B penambah tepung kijing air tawar yang terdiri dari 4 taraf yaitu B<sub>0</sub> (tanpa tepung kijing), B<sub>1</sub> (5% tepung kijing), B<sub>2</sub> (10% tepung kijing), B<sub>3</sub> (15% tepung kijing), B<sub>4</sub> (20% tepung kijing). Masing-masing perlakuan dilakukan 3 kali ulangan, sehingga satuan percobaan adalah 12 unit.

### **Prosedur Penelitian**

#### **Prosedur Pengambilan kijing air tawar.**

Prosedur pengambilan daging kijing air tawar adalah sebagai berikut:

- Kijing air tawar di ambil di sungai paku Kabupaten Kampar kemudian diberok sampai bersih isi perutnya selama 24 jam.
- Kijing air tawar di cuci kembali kemudian Kijing air tawar *di blancing*

terlebih dahulu pada suhu 80°C selama 8 menit. Untuk mempermudah pengambilan dagingnya.

- Kemudian daging kijing dipisahkan dari cangkangnya, lalu dibersihkan.

#### **Pembuatan tepung Kijing air tawar**

Adapun pembuatan tepung kijing air tawar adalah:

- Daging kijing di cuci dan ditiriskan selama  $\pm 15$  menit.
- Lalu diiris tipis-tipis, dan dikeringkan di dalam oven pada suhu 50°C selama 12 jam.
- Setelah itu dilakukan penggilingan dengan blender dan pengayakan sehingga menghasilkan tepung kijing air tawar.

#### **Prosedur pembuatan kulit bakpao**

Untuk membuat kulit bakpao langkah-langkah sebagai berikut:

- Campurkan semua bahan untuk membuat kulit bakpao seperti: tepung cakra, tepung tang mien, ragi, tepung kijing air tawar sesuai perlakuan.
- Aduk hingga merata dan masukan air, aduk-aduk sampai merata hingga setengah kalis menggumpal, masukan garam, mentega putih aduk hingga kalis sempurna.
- Adonan yang telah kalis sempurna apabila diregangkan akan berbentuk selaput transparan dan tidak mudah robek dan setelah itu diamkan adonan selama 30 menit.
- Bulatkan adonan dan susun adonan yang sudah bulat sempurna.
- Kukus kulit bakpao selama 15 menit hingga matang

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil penilaian organoleptik kulit bakpao yang difortifikasi tepung kijing air tawar

meliputi karakteristik rupa, rasa, aroma, dan tesktur.

### Nilai rupa

Berdasarkan analisis variansi, fortifikasi tepung kijing air tawar memberikan pengaruh nyata terhadap rupa kulit bakpao dan para panelis menyukai pada perlakuan B<sub>1</sub> (5% penambahan tepung kijing) dengan nilai rupa berkisar 75 panelis dari 93,6% dengan karakteristik sangat suka dan suka. Pada Tabel 1 nilai rata-rata rupa kulit bakpao tepung kijing air tawar yang tertinggi adalah kulit bakpao (B<sub>1</sub>) dengan nilai rata-rata sebesar 3,66 hasil perhitungan anava menunjukkan bahwa formulai kulit bakpao dengan fortifikasi tepung kijing air tawar memberikan pengaruh sangat nyata untuk tingkat 95% Rupa kulit bakpao ini disukai oleh konsumen karena bentuknya dan warnanya yang menarik.

Rupa merupakan hal yang penting bagi makanan, baik bagi makanan yang tidak diproses maupun makanan yang melalui proses pembuatan. Rupa atau warna juga memberikan petunjuk mengenai perubahan kimia dalam makanan (Mustain, 2002).

Menurut Winarno (1992), menyatakan dengan adanya protein di dalam kulit bakpao apabila dipanaskan akan mengalami reaksi *Maillard*. Reaksi *Maillard* adalah suatu reaksi yang terjadi antara karbohidrat, khususnya gula pereduksi dengan gugus asam amina primer, menghasilkan bahan berwarna coklat yang disebut melanoidin, tetapi terkadang menjadi pertanda penurunan mutu.

Tabel 1. Tingkat penerimaan dan penilaian rerata panelis terhadap rupa kulit bakpao dengan fortifikasi tepung Kijing air tawar.

| Perlakuan konsentrasi Tepung kijing | Penrimaan Panelis |      |            |      | Nilai Rerata Panelis |
|-------------------------------------|-------------------|------|------------|------|----------------------|
|                                     | Suka              |      | Tidak suka |      |                      |
|                                     | Orang             | %    | orang      | %    |                      |
| 0% (B <sub>0</sub> )                | 76                | 95   | 4          | 6    | 3,66 <sup>e</sup>    |
| 5% (B <sub>1</sub> )                | 75                | 93,6 | 5          | 6,25 | 3,34 <sup>d</sup>    |
| 10% (B <sub>2</sub> )               | 70                | 70,4 | 24         | 30   | 2,84 <sup>c</sup>    |
| 15% (B <sub>3</sub> )               | 50                | 49,6 | 40         | 50   | 2,46 <sup>b</sup>    |
| 20% (B <sub>4</sub> )               | 37                | 47   | 42         | 52,5 | 2,33 <sup>a</sup>    |

### Nilai rasa

Peneilaian panelis terhadap parameter rasa dengan jumlah panelis yang menyukai kulit bakpao tepung kijing air tawar terbaik pada perlakuan (B<sub>1</sub>) 88,4% (71 panelis) dengan karakteristik sedikit rasa kijing. Tabel 2 Fortifikasi tepung kijing air tawar memberi pengaruh terhadap rasa kulit

bakpao yang dihasilkan. Semakin banyak tepung kijing air tawar yang ditambahkan maka rasa kulit bakpao yang dihasilkan sangat terasa kijing, sehingga panelis kurang menyukainya rasa merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Meskipun penilaian terhadap parameter lain lebih baik, tetapi jika rasa suatu produk tidak enak maka produk tersebut tidak akan

ditolak oleh konsumen (Winarno, 1997).

Tabel 2. Tingkat penerimaan dan penilaian rerata panelis terhadap rasa kulit bakpao dengan fortifikasi tepung Kijing air tawar

| Perlakuan konsentrasi Tepung kijing | Penrimaan Panelis |       |            |       | Nilai Rerata Panelis |
|-------------------------------------|-------------------|-------|------------|-------|----------------------|
|                                     | Suka              |       | Tidak suka |       |                      |
|                                     | orang             | %     | orang      | %     |                      |
| 0% (B <sub>0</sub> )                | 71                | 88    | 9          | 11,25 | 3,20 <sup>d</sup>    |
| 5% (B <sub>1</sub> )                | 71                | 88,4  | 6          | 7,5   | 3,53 <sup>e</sup>    |
| 10% (B <sub>2</sub> )               | 50                | 63,3  | 26         | 32,5  | 2,75 <sup>c</sup>    |
| 15% (B <sub>3</sub> )               | 39                | 48,43 | 41         | 51,25 | 2,43 <sup>b</sup>    |
| 20% (B <sub>4</sub> )               | 41                | 35,7  | 52         | 65    | 2,18 <sup>a</sup>    |

### Nilai aroma

Berdasarkan parameter aroma, hasil analisis organoleptik pada Tabel 3 terhadap parameter aroma dengan nilai 93,8% (75 orang) dengan karakteristik sedikit aroma kijing. Fortifikasi tepung kijing air tawar memberi pengaruh nyata terhadap aroma kulit bakpao yang dihasilkan. Hal ini dikarenakan tepung kijing air tawar memiliki aroma yang kijing amis, semakin banyak tepung kijing yang ditambahkan maka aroma tepung kijing air tawar kulit bakpao yang dihasilkan sangat kuat. Aroma amis yang disebabkan oleh konsentrat penambahan tepung kijing yang sangat

khas aromanya, dimana daging kijing memiliki aroma khas tersendiri. Aroma kulit bakpao tidak hanya disebabkan oleh suatu komponen tertentu yang menimbulkan bau khas, tetapi perbandingan berbagai komponen bahan seperti jenis tepung, gula dan lain-lain yang digunakan dalam adonan (Purwanti, 2006). Aroma merupakan salah satu parameter yang ditimbulkan dari suatu produk bahan pangan. Dalam industri bahan pangan uji terhadap aroma dianggap penting karena dengan cepat dapat memberikan penilaian terhadap hasil produksinya, apakah produknya disukai atau tidak oleh konsumen (Soekarto, 1985).

Tabel 3. Tingkat penerimaan dan penilaian rerata panelis terhadap aroma kulit bakpao dengan fortifikasi tepung Kijing air tawar

| Perlakuan<br>konsentrasi<br>Tepung kijing | Penrimaan Panelis |      |            |       | Nilai Rerata<br>Panelis |
|---|-------------------|------|------------|-------|-------------------------|
|   | Suka              |      | Tidak suka |       |                         |
|   | orang             | %    | orang      | %     |                         |
| 0% (B <sub>0</sub> )                      | 74                | 92,8 | 6          | 7,5   | 3,34 <sup>d</sup>       |
| 5% (B <sub>1</sub> )                      | 75                | 93,8 | 5          | 62,5  | 3,51 <sup>e</sup>       |
| 10% (B <sub>2</sub> )                     | 48                | 38,3 | 32         | 40    | 2,63 <sup>c</sup>       |
| 15% (B <sub>3</sub> )                     | 30                | 38,3 | 49         | 61,25 | 2,44 <sup>b</sup>       |
| 20% (B <sub>4</sub> )                     | 26                | 32,2 | 54         | 67,5  | 2,10 <sup>a</sup>       |

## Nilai tekstur

Berdasarkan analisis variansi, fortifikasi tepung kijing air tawar memberikan pengaruh nyata terhadap tekstur kulit bakpao. Perlakuan terbaik pada B<sub>1</sub> (5% penambahan tepung kijing) dengan nilai 95,9% (77 panelis), dimana semakin tinggi konsentrasi tepung kijing air tawar yang digunakan, maka teksturnya semakin keras, hal ini sesuai dengan kadar air yang dihasilkan semakin tinggi. Terkadang tekstur lebih penting dibandingkan dengan penampakan, aroma / rasa karena mempengaruhi cita rasa makanan, konsumen juga bisa menilai satu produk berdasarkan teksturnya (Purnomo, 1995). Konsumen umumnya menilai tekstur produk dengan menekan dengan jari dan penekanan selama pengunyahan.

Hal ini mempunyai hubungan dengan rasa pada waktu mengunyah bahan tersebut cita rasa dari bahan pangan sesungguhnya terdiri dari tiga komponen, yaitu aroma, rasa, dan rangsangan mulut. Aroma yang dihasilkan dari makanan banyak menentukan kelezatan bahan makanan tersebut (Rampengan *dkk.*, 1985).

Tekstur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pilihan konsumen terhadap suatu produk pangan. Tekstur suatu bahan makanan akan mempengaruhi bentuk akhir yang ditimbulkan oleh bahan tersebut (Winarno, 1997). Tekstur merupakan sekelompok sifat fisik yang ditimbulkan oleh elemen structural yang dapat dirasakan oleh alat peraba (Poernomo, 1995)

Tabel 4. Tingkat penerimaan dan penilaian rerata panelis terhadap tekstur kulit bakpao dengan fortifikasi tepung Kijing air tawar

| Perlakuan konsentrasi Tepung kijing | Penerimaan Panelis |      |            |       | Nilai Rerata Panelis |
|-------------------------------------|--------------------|------|------------|-------|----------------------|
|                                     |                    |      | Tidak suka |       |                      |
|                                     | Suka               |      |            |       |                      |
|                                     | orang              | %    | orang      | %     |                      |
| 0% (B <sub>0</sub> )                | 73                 | 91,3 | 7          | 8,75  | 3,26 <sup>d</sup>    |
| 5% (B <sub>1</sub> )                | 77                 | 95,9 | 3          | 3,75  | 3,65 <sup>e</sup>    |
| 10% (B <sub>2</sub> )               | 57                 | 72   | 22         | 2,75  | 2,77 <sup>c</sup>    |
| 15% (B <sub>3</sub> )               | 41                 | 50,9 | 39         | 48,75 | 2,47 <sup>b</sup>    |
| 20% (B <sub>4</sub> )               | 40                 | 0    | 40         | 50    | 2,31 <sup>a</sup>    |

Tabel 5. Karakteristik kulit bakpao dengan fortifikasi tepung kijing air tawar

| Karakteristik | Perlakuan          |                       |                            |                               |                                 |
|---------------|--------------------|-----------------------|----------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
|               | B <sub>0</sub>     | B <sub>1</sub>        | B <sub>2</sub>             | B <sub>3</sub>                | B <sub>4</sub>                  |
| Rupa          | Putih cerah        | Kream muda            | Kream kuning               | kream kusam                   | Coklat tua                      |
| Rasa          | Rasa khas bakpao   | Sedikit terasa kijing | Rasa kijing terasa         | Rasa khas Kijing              | Rasa kijing sangat terasa pahit |
| Aroma         | Hanya aroma bakpao | Sedikit aroma kijing  | aroma kijing terasa sekali | aroma kijing terasa agak kuat | Aroma kijing sangat kuat        |
| Terkstur      | Tidak lengket      | Lembut                | Agak keras                 | Keras dan mulai terak-retak   | Sangat Keras                    |

### Proksimat

Tabel 6. Nilai rata-rata analisis proksimat (%) kulit bakpao dengan fortifikasi tepung kijing air tawar

| Parameter kimia | Perlakuan      |                |                |                |                |
|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                 | B <sub>0</sub> | B <sub>1</sub> | B <sub>2</sub> | B <sub>3</sub> | B <sub>4</sub> |
| Kadar air       | 30,59          | 31,59          | 33,23          | 33,60          | 34,14          |
| Kadar protein   | 18,62          | 21,21          | 22,50          | 25,09          | 30,26          |
| Kadar abu       | 2,42           | 2,54           | 2,60           | 2,67           | 2,72           |
| Kadar lemak     | 5,63           | 5,89           | 6,21           | 6,24           | 6,30           |
| Karbohidrat     | 42,74          | 38,77          | 35,46          | 32,40          | 26,58          |

### Kadar air

Berdasarkan nilai kadar air kulit bakpao tepung kijing air tawar yang terbaik pada perlakuan B<sub>1</sub> (5% penambahan tepung kijing) dengan nilai rata-rata kadar air 31,59. Perbedaan kadar air masing-masing perlakuan disebabkan penambahan konsentrasi tepung kijing air tawar yang berbeda dan daya serap tepung lainnya analisis variansi, fortifikasi tepung kijing air tawar memberikan pengaruh terhadap kadar air kulit bakpao yang dihasilkan.

Dimana semakin banyak penambahan tepung kijing air tawar yang ditambahkan pada pengolahan kulit bakpao, maka kadar air semakin tinggi. Adapun hasil proksimat tepung kijing kadar air yaitu 30,26%. Tinggi rendahnya kadar air dipengaruhi oleh gluten yang terkandung pada tepung cakra. Bertambahnya jumlah konsentrat protein yang diberikan pada setiap perlakuan diikuti dengan bertambahnya kadar air disebabkan oleh interaksi protein dan air terjadi karena adanya gugus asam amino yang bersifat polar.

Protein yang memiliki sebagian besar asam amino polar pada rantai peptidanya, akan memiliki sifat hidrofilik/ mudah berikatan dengan air (Lehninger, 1984 *dalam* Susanto 2008). Gluten memiliki sifat yang hidrofobik sehingga kulit bakpao yang mengandung gluten yang tinggi akan mengandung kadar air yang tinggi (De Man, 1997).

Penurunan atau peningkatan kadar air disebabkan adanya suatu proses penguapan pada bahan pangan yang disebabkan oleh udara lingkungan (Syarif dan Halid, 1993).

### **Kadar protein**

Berdasarkan nilai kadar protein kulit bakpao tepung kijing air tawar yang terbaik pada perlakuan B<sub>1</sub> (5% penambahan tepung kijing) dengan nilai rata-rata kadar protein 21,21. Perbedaan kadar protein masing-masing perlakuan disebabkan penambahan konsentrasi tepung kijing air tawar yang berbeda dan daya serap tepung lainnya. Hasil analisis variansi, dapat dijelaskan bahwa bakpao dengan fortifikasi tepung kijing air tawar memberi pengaruh terhadap kadar protein kulit bakpao. Semakin banyak penambahan tepung kijing air tawar, maka kadar protein kulit bakpao semakin tinggi. Adapun hasil proksimat protein tepung kijing air tawar yaitu 8,8235%. Tingginya kandungan protein kulit bakpao disebabkan karena kandungan protein yang terdapat pada kijing air tawar, tepung cakka, dll sehingga akan mempengaruhi kandungan protein kulit bakpao.

Protein merupakan komponen yang banyak terdapat pada sel tanaman atau hewan, kandungan protein dalam bahan pangan memiliki variasi baik dalam jumlah maupun jenisnya, protein

Besarnya kadar air dapat digunakan sebagai bahan salah satu ukuran prediksi terjadinya kerusakan bahan pangan. Sebagaimana dinyatakan oleh Witigna *dalam* Muljanah dkk., (1986) bahwa kadar air merupakan salah satu faktor yang sangat besar pengaruhnya terhadap daya tahan suatu bahan olahan, jika kadar air bahan pangan rendah maka bahan pangan tersebut lebih tahan lama, sebaliknya jika tinggi kadar air suatu bahan maka bahan pangan tersebut akan lebih cepat mengalami kerusakan.

merupakan sumber gizi utama, yaitu sebagai sumber asam amino (Andarwulan dkk., 2011).

Protein merupakan suatu zat makanan yang amat penting bagi tubuh karena zat ini berfungsi sebagai zat pembangunan dan zat pengatur (Winarno, 2004). Menurut Sebranek (2009), kandungan protein yang terukur tergantung pada jumlah bahan-bahan yang ditambahkan dan sebagian besar dipengaruhi oleh kandungan air.

### **Kadar abu**

Berdasarkan hasil analisis variansi nilai kadar abu kulit bakpao tepung kijing air tawar tidak berpengaruh nyata. Hal ini disebabkan bahan baku maupun bahan tambahan pada pembuatan kulit bakpao tidak memiliki kandungan mineral yang tinggi. Hal ini diduga karena mineral yang terdapat pada konsentrat protein pada aging kijing tidak seluruhnya hilang pada proses pembuatannya, sehingga menambah kadar abu kulit bakpao. Konsentrat protein daging kijing yang baik memiliki kadar abu sekitar 1,6%.

Pengujian kadar abu dilakukan untuk mengetahui bahan-bahan anorganik yang ada pada kulit bakpao dengan fortifikasi tepung kijing air tawar berbeda. Menurut Sudarmadji *et.,al.*, (1997) bahwa abu adalah zat anorganik sisa hasil pembakaran suatu bahan organik. Penentuan kadar abu berhubungan erat dengan kandungan mineral yang terdapat dalam suatu bahan, kemurnian serta kebersihan suatu bahan yang dihasilkan. Semakin tinggi kadar abu maka produk pangan tersebut kurang bersih dalam pengolahannya (Ilza, 2005).

### **Kadar lemak**

Berdasarkan nilai kadar lemak kulit bakpao tepung kijing air tawar yang terbaik pada perlakuan B<sub>1</sub> (5% penambahan tepung kijing) dengan nilai rata-rata kadar lemak 5,89. Kadar lemak pada pembuatan kulit bakpao fortifikasi ini diperoleh dari penambahan mentega putih. Komposisi mentega putih yang sama pada setiap perlakuannya menyebabkan tidak adanya pengaruh nilai kadar lemak. Selain itu, bahan tambahan baku yaitu daging kijing memiliki kadar lemak yang rendah oleh sebab itu, kadar lemak kulit bakpao ini juga rendah. Mentega merupakan sumber lemak yang berasal dari susu hewan (Maulana, 2014). Penggunaan mentega putih dengan komposisi yang sama menyebabkan tidaknya pengaruh nilai kadar lemak pada setiap perlakuan. Selain itu, penambahan bahan daging kijing memiliki kadar lemak yang rendah yaitu 0,78% yang menyebabkan tidak adanya pengaruh kadar lemak pada kulit bakpao.

Lemak merupakan zat makanan yang penting bagi tubuh dan merupakan sumber energy yang lebih efektif dibandingkan dengan karbohidrat dan

protein. Lemak memberikan cita rasa dan memperbaiki tekstur pada bahan makanan juga sebagai sumber dan pelarut bagi vitamin-vitamin A, D, E, dan K. Lemak adalah suatu senyawa biomelekul yang larut pada senyawa organik tertentu dan tidak larut dalam air (Winarno, 2004).

### **Total koloni bakteri**

Berdasarkan analisis variansi, fortifikasi tepung kijing air tawar memberi pengaruh nyata terhadap total koloni bakteri pada kulit bakpao. Pada perlakuan B<sub>1</sub> (5% penambahan tepung kijing) merupakan perlakuan yang terbaik. Semakin tinggi konsentrasi fortifikasi tepung kijing air tawar yang digunakan semakin tinggi kadar air yang terkandung dalam bakpao, sehingga nilai total koloni bakteri semakin tinggi pula. Hal ini disebabkan oleh mikroba membutuhkan air bebas di dalam bahan pangan ( $a_w$ ) untuk pertumbuhannya (Destiawati, 2014).

Fardiaz (1992), menyatakan bahwa besarnya jumlah bakteri pada suatu bahan pangan disebabkan terjadinya kontaminasi produk pada saat proses pengolahan produk maupun pada saat pengemasan produk tersebut. Pada udara terdapat berbagai jenis mikroorganisme, sebagai pengkontaminasi pada bahan pangan. Kandungan air dalam bahan pangan selain mempengaruhi terjadinya perubahan kimia pada pangan juga ikut menentukan jumlah mikroba yang terdapat pada bahan pangan tersebut. Pertumbuhan mikroba pada produk pangan di pengaruhi oleh factor intrinsik mencakup keasaman (PH), aktivitas air, kandungan nutrisi, struktur biologis dan kandungan antimikroba, sedangkan factor ekstrinsik mencakup suhu penyimpanan, kelembaban



relative, serta jenis dan jumlah gas pada lingkungan (Herawti, 2002).

### **Kadar karbohidrat**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa besarnya kadar karbohidrat pada pengolahan kulit bakpao berkisar antara 26,58-42,74%. Hal ini disebabkan oleh kandungan zat gizi dari kijing air tawar yang mengandung karbohidrat yang cukup tinggi yaitu 3,3% .

Nilai kadar karbohidrat kulit bakpao pada setiap perlakuan memiliki nilai yang berbeda yaitu semakin banyak tepung kijing air tawar yang ditambahkan maka semakin rendah

## **KESIMPULANDAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kulit bakpao secara umum disukai oleh konsumen pada masing-masing perlakuan dengan tingkat penerimaan konsumen berkisar antara 45-93,8%.
2. Fortifikasi tepung kijing air tawar pada kulit bakpao memberikan pengaruh nyata terhadap nilai organoleptik, kadar air, kadar protein, kadar abu dan total koloni bakteri dan tidak memberi pengaruh pada kadar lemak.
3. Berdasarkan parameter yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa perlakuan B<sub>1</sub> (fortifikasi tepung kijing air tawar 5%) merupakan perlakuan yang terbaik dilihat dari organoleptik dengan karakteristik rupa sedikit cream, tekstur lembut, sedikit berbau kijing, rasa sedikit khas kijing, dengan kadar air 31,59%, kadar protein 21,21%,

kadar karbohidrat. Hal ini disebabkan oleh karbohidrat seringkali bergabung dengan protein menjadi glikoprotein. Menurut Martoharsono dan Mulyono (1976), karbohidrat sering kali bergabung dengan senyawa golongan lain seperti protein dengan nama glikoprotein.

Karbohidrat merupakan sumber kalori utama bagi manusia. Karbohidrat juga mempunyai peranan penting dalam menentukan karakteristik bahan makanan, misalnya rasa, warna, dan tekstur. Sedangkan dalam tubuh, karbohidrat berguna untuk membantu metabolisme protein dan lemak (Winarno, 1997)

lemak 5,89%, abu 2,54%, karbohidrat 38,77%, dan total koloni bakteri  $6,5 \times 10^4$  sel/g.

### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis menyarankan untuk menggunakan tepung kijing air tawar 5% sebagai bahan fortifikasi yang dapat meningkatkan kadar protein pada pengolahan kulit bakpao. Untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk menentukan masa simpan kulit bakpao atau pengemasan kulit bakpao dengan fortifikasi tepung kijing air tawar

## **DAFTAR PUSTAKA**

Cahya, D. 2014. *Char Pao bakpao lezat dengan berbagai bentuk karakter lucu*. Tiara Aksa. PT.Agrisarana. Surabaya.

Departemen Perindustrian Republik Indonesia.1990.Standar Industri Indonesia (SII) *Syarat Mutu Garam Dapur*. Dirjen Perikanan. Jakarta..

- Desnizarianti, 2008. *Karakteristik mutu dan penerimaan konsumen terhadap snack kijing taiwan (Anadonta sp) yang dibuat dengan komposisi daging berbeda*. Perpustakaan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau. Pekanbaru.
- Fardiaz, S. 1992. *Mikrobiologi Pangan I*. Penerbit Pustaka Utama. Jakarta 308 hal.
- Fellows, 1992. *Food Processing Technology Principle and Practice*. Ellis Hood Wood. England : Oxford.
- Hartono N. 2007. Pengaruh berbagai metode pemasakan terhadap kelarutan mineral Kijing Air Tawar.[Skripsi]. Program Teknologi Hasil Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. (Tidak dipublikasi).
- Herawati, E.S. 2002. Pengolahan ikan segar secara Tradisional: Prospek dan peluang Pengembangan.
- Ilza, M. 2005. *Biokimia dan Teknologi Hasil Perikanan*. Jilid I. Unri Press. Pekanbaru.
- Intarina H. 2014. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama Kompas Gramedia Building Blok I Lantai 5 Jl. Palmerah Barat 29–37, Jakarta 10270
- Kusanandar, F. 2010. *Kimia Pangan (Komponen Makro)*. Dian Rakyat. Jakarta.
- Martoharsono, S dan Mulyono. 1976. *Petunjuk Praktikum Biokimia*. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Muljanah, I., Irianto H.E. dan Putra, S., 1986. Kemunduran Mutu pada penyimpanan suhu rendah (5°C ). *Jurnal Penelitian pasca panen perikanan*. 52: 1-8
- Mustain, A. M., 2002. Mempelajari Aspek Penerimaan bahan dan Proses pengemasan pada produk Confectionary di PT. Sweet Candy Indonesia (Skripsi). Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Maulana, 2014. *Kandungan Gizi Kadar Lemak Pada Mentega*. Gramedia. Jakarta.
- Poernomo, H. 1995. *Aktivitas Air dan Peranannya dalam Pengawetan Makanan*. UI-Press, Jakarta.
- Purwanto, E. 2006. Pengaruh Penambahan Rumput Laut Terhadap Mochi, Skripsi. Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Intitut Pertanian Bogor.
- Ratnawati, S. 2003. *Sehat Pangkal Cerdas*. Kompas Media Nusantara Jakarta.
- Syarif, R dan Halid. H., 1981. *Teknologi Pangan*. Penerbit Acan. Jakarta. 347 halaman.
- SNI, 2000. *Tepung Terigu Sebagai Bahan Makanan (SNI 01-3751-2000)*. BSN (Badan

- Standar Nasional Indonesia),  
Jakarta
- Winarno, F.G., 1997. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia. Jakarta. 160 hal.
- \_\_\_\_\_ dan B.S.L. Jennie, 1997. Kerusakan Bahan Pangan dan Cara Pencegahannya. Ghalia. Jakarta. 148 hal.